

A partial translation of JP 54-067935

(line 14, p.8 to line2, p9)

The movable arms 32 to 35 are formed to be strong enough to carry a heavy substance, and the rollers 32b to 35b are attached to the movable arms 32 to 35 so that a substance can be held up smoothly.



## 実用新案登録願 (2)

昭和 54 年 5 月 21 日

特許庁長官殿

### 1. 考案の名称

ソドランダイタイソウテ  
自動車移動装置

### 2. 考案者

ヨコハマシカナザワクトイオカチヨウ  
神奈川県横浜市金沢区富岡町 2671-128

ヤマ 山 口 道 夫 外 2 名

### 3. 実用新案登録出願人

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

(399) 日産自動車株式会社

代表者 ~~岩越忠恕~~  
石 原 俊

### 4. 代理人 〒 130

東京都墨田区江東橋 3 丁目 9 番 7 号 国宝ビル内

(6219) 弁理士 志賀富士弥

### 5. 添付書類の目録

- |           |     |
|-----------|-----|
| (1) ✓ 明細書 | 1 通 |
| (2) ✓ 図面  | 1 通 |
| (3) 願書副本  | 1 通 |
| (4) ✓ 委任状 | 1 通 |

54 067935

167921  
方式  
方審査 (1)

## 明 細 書

### 1 考案の名称 自動車移載装置

### 2 実用新案登録請求の範囲

- (1) 自動車を載置した床から、この床に隣接する略同一高さの床に前記自動車を移載するようにした自動車移載装置において、一方の床には他方の床に向かつてレールを敷設すると共に、このレール上を往復移動してその一部が他方の床上にまで移動するビームを設け、更にこのビーム前端には自動車の前輪または後輪を挟むようにして持ち上げ得る持ち上げ機構を設けたことを特徴とする自動車移載装置。

### 3 考案の詳細な説明

この考案は自動車生産工場等において生産され

る自動車に移載させるための装置に關し、特に移載容量の増大を図ることができる自動車の移載装置に關するものである。

従来、自動車の生産工場においては、組立途中の自動車や組立完了後の自動車を一のステーションから他のステーションに移動させるために、一般には台車式の移載装置が用いられている。ところが、この種のものは、自力或いは外部動力により両ステーション間を移動する台車に自動車を載せてこれを移載する構成であるため、台車が各ステーションに移動したときには、ステーションの床面或いは基台には台車と自動車の総重量が加わることになる。特に台車は自動車重量に耐え得るように強固にかつ高重量に構成されているため、ステーションの床面や基台に加わる重量は極めて

大となる。

従つて、移載システムの要求から、ステーション位置に例えば台車上に自動車を載せたまま次の移載を行なりリフトや運搬車を配設するような場合には、これらの耐重量は大型化を防止すべく比較的に低く設計せざるを得ないため、その耐重量と台車自重との関係からリフトや運搬車に移載できる自動車重量に制限を受けることになり、移載容量の低下を招くことになる。

また、この種の台車方式では、台車を一のステーションに乗り移させるためには台車のガイドが必要になると共に、台車の乗り移り時にこれらガイドの位置決めが必要になるなどの面倒がある。更に、ステーションと台車移動路との間に大きな段差が生じていると台車の駆動力に十分余裕を見

込んでおかねばならないという不具合がある。

この考案は上記に添みなされたもので、互に略同一高さに隣接させた床間において自動車に移載するに際し、一方の床には他方の床に向つてレールを敷設すると共に、このレール上には往復移動可能にビームを設け、更にこのビームには自動車の前輪または後輪を挟むように持ち上げ得る持ち上げ機構を設けることにより、他方の床には台車等の移載装置の重量が全く加えられることはなく、単に移載される自動車の重量が加えられるのみであるから、他方の床における耐重量が低い場合にも耐重量限度までの重量の自動車を移載でき、その移載容量の向上を図ることができる自動車移載装置を提供することを目的としている。

以下、この考案を図面に基ずいて説明する。

第 1 図はこの考案の一実施例を示し、特に移載システムの一部を示している。図において、1 は図外の前工程から自動車  $C_0$  を矢印方向に移動してくるコンベア、2 は移動された自動車  $C_1$  を水平方向に  $90^\circ$  回転しかつこれを上方へリフトさせる回転テーブル付リフト、3 はリフトされた自動車  $C_2$  を前記回転テーブル付リフト 2 から移載  $C_2'$ ,  $C_2''$  して、矢印方向に平行送りする横行台車装置、4 はこの装置 3 から移載された自動車  $C_3$  を後工程或いは倉庫に運搬する運搬車である。そして、この考案に係る自動車移載装置 10 は、前記横行台車装置 3 上に敷設したレール 5 上を往復移動する台車 6 に設けてあり、実線位置において前記回転テーブル付リフト 2 から台車 6 上へ、また仮想線位置において台車 6 から運搬車 4 上へと、夫々が略

同一高さに隣接した床間において自動車を移載するようになつている。

第2図乃至第6図に前記自動車移載装置10の詳細を示す。図に示すように、前記台車6には断面略コ字状の一对の外側レール11, 11を自動車の移載方向、即ち台車6の床に隣接する床(リフト、運搬車)側に向けて敷設すると共に、このレール11, 11を転動するガイドローラ12, 12にて中段ビーム13をレールに沿つて往復移動可能に設けている。また、この中段ビーム13の両内側面には遊転可能なローラ14, 14を軸支し、これらローラ14, 14と嵌合する凹溝15, 15をその両外側面に有する主ビーム16を、中段ビーム13に対して前記レール11方向に往復移動できるように設けている。



一方、前記中段ビーム 1 3 の下枠 1 3 a 上には  
電動機 1 7 を設けており、第 5 図に示すように、  
変速機 1 8 の出力軸 1 9 に互に糸方向を逆向きに  
した一对のウォーム 2 0 , 2 1 を固定すると共に、  
各ウォーム 2 0 , 2 1 にはウォームホイール 2 2 ,  
2 3 を啮合している。そして、一方のウォームホ  
イール 2 2 の回転軸 2 4 の両端にはピニオン 2 5 ,  
2 5 を固定し、このピニオン 2 5 , 2 5 は前記レ  
ール 1 1 , 1 1 の下面に形成したラック 2 6 , 2 6  
に啮合させる。また、他方のウォームホイール 2 3  
の回転軸 2 7 の両端には小径のピニオン 2 8 , 2 8  
を固定し、このピニオン 2 8 , 2 8 は前記主ビー  
ム 1 6 の下面に形成したラック 2 9 , 2 9 に啮合  
させている。

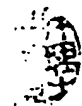
更に、前記主ビーム 1 6 の先端位置には、移載

する自動車の前輪或いは後輪を挟むようにして横かに持ち上げ得る持ち上げ機構30を設けている。この機構30は、第6図に示すように、支持棒31の前後左右の四隅に夫々可動アーム32~35を水平回動可能に軸支する一方、その回転軸32a~35aにウォームホイール36~39を固定し、前側のウォームホイール36, 37は電動機40の出力軸41両端に固定したウォーム42, 43に嚙合させ、後側のウォームホイール38, 39は他の電動機44の出力軸45両端に固定したウォーム46, 47に嚙合させている。尚、同一電動機40や44における各ウォーム42と43、46と47との螺旋糸は互に逆向きにしている。また、各可動アーム32~35は高重量にも耐え得るように高強度に形成されまた持ち上げ作用を

円滑にできるように、遊転可能なローラ 3 2 b ~  
3 5 b が取着されている。

次に作用を説明する。

先ずビームの移動を説明すると、自動車移載時に電動機 1 7 が駆動すると出力軸 1 9 にてウォーム 2 0 , 2 1 が回動し、これらに噛合するウォームホイール 2 2 , 2 3 が互に逆方向に回動してピニオン 2 5 , 2 8 を回動する。ピニオン 2 5 の回動により、ピニオン 2 5 はラック 2 6 上を転動し、これにより中段ビーム 1 3 をレール 1 1 に沿つて移動させる。同時に小径のピニオン 2 8 の回動により、ラック 2 9 はピニオン 2 8 により送り作動され、これにより主ビーム 1 6 は中段ビーム 1 3 に対してレールと平行な方向に移動する。この結果、電動機 1 7 の正転、逆転に伴なつて中段ビ-



ム 1 3、主ビーム 1 6 はレール 1 1 に沿つて往復移動し、主ビーム 1 6 に設けた持ち上げ機構 3 0 は台車 6 上の位置と、リフト 2 上の位置または運搬車 4 上の位置との間を往復移動することになる。

持ち上げ機構 3 0 は、電動機 4 0、4 1 を駆動することにより回転軸 4 1、4 5 にてウォーム 4 2 と 4 3、4 6 と 4 7 を回動し、更にウォームホイール 3 6 と 3 7、3 8 と 3 9 を回動することにより可動アーム 3 2 と 3 3、3 4 と 3 5 を回動する。可動アーム 3 2 ～ 3 5 は前後方向位置と左右方向位置の水平方向の 9 0° の範囲内で回動する。そして、前後方向位置の状態で自動車の前輪または後輪の内側近に位置され、次の左右方向への回動により第 2、3、6 図に示すように車輪 W の下側面において前後に位置する可動アーム 3 2 と 3 4、

3 3 と 3 5 で各車輪 W を前後方向から挟み、その挟み力にて車輪 W を若干持ち上げるのである。

従つて、この移載装置では、第 1 図の実線位置に台車 6 があるときには、中段ビーム 1 3、主ビーム 1 6 をリフト 2 上に位置するよう移動させた状態で持ち上げ機構 3 0 を作動させ、リフト 2 上の自動車 C<sub>2</sub> の前輪を持ち上げる。その状態で各ビーム 1 3、1 6 を台車 6 側に移動すれば自動車 C<sub>2</sub> は台車 6 上に移載されるのである。

次に、台車 6 が頭線位置に移動した状態で、前述と逆の作用により各ビーム 1 3、1 6 を運搬車 4 の方向に移動させ、持ち上げ機構 3 0 が第 2、3 図のように運搬車 4 上に位置した状態で可動アーム 3 2 ~ 3 5 を再び前後方向に運動することにより、各可動アーム 3 2 ~ 3 5 は車輪 W から外れ

車端内側に退避される。次いで、電動機17を逆転すれば各ビーム13, 16と共に持ち上げ機構30は運搬車4上から台車6上に移動され、自動車の移載を完了することになる。

従つて、前述の移載作用にあつては、台車6に設けたレール11上を移動する各ビーム13, 16は、リフト2或いは運搬車4上に移動してもガイドローラ12やローラ14によりレール11に支持されているため、リフト2或いは運搬車4とは干渉せず、これらにその自重を及ぼすことはない。これにより、リフトや運搬車には移載される自動車の重量のみが加わることになり、これらの耐重量限度ぎりぎりの重量まで自動車の移載が可能になる。

また、台車6やリフト2或いは運搬車4の各床

にはガイドを設けることを必要としないので、正確なガイドの位置合せ操作が不要となる外、床間に段差が生じていても過大な移載の抵抗力となることはなく、軽快な移載作用を可能にするのである。

尚、各ビームの移動力源や可動アームの回動力源として流体圧を利用したシリンダ手段を利用することも可能である。

以上説明してきたようにこの考案の自動車移載装置は、隣接する床の一方にレールを設けると共にこのレール上を移動するビームを設け、更にこのビームには自動車の車輪を挟むようにして持ち上げる持ち上げ機構を設けた構成としたから、他方の床に自動車を搬送する際には他方の床には自動車重量以外の重量が加えられることはなく、こ

れによりその床の耐重量限度ぎりぎりまでの重量の自動車を移載することができ、移載容量の増大を達成することができるのである。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図はこの考案を施した移載システムの概略平面図、第2図は移載装置を第1図のⅡ矢印方向からみた側面図、第3図はその平面図、第4図は第3図のN-N線断面図、第5図は駆動系を示す平面図、第6図は持ち上げ機構の一部破断平面図である。

2…回転テーブル付リフト、3…横行台車装置、  
4…運搬車、6…台車、10…移載装置、11…  
レール、13…中段ビーム、16…主ビーム、  
17…電動機、20, 21…ウォーム、25…ピ  
ニオン、26…ラック、28…ピニオン、29…



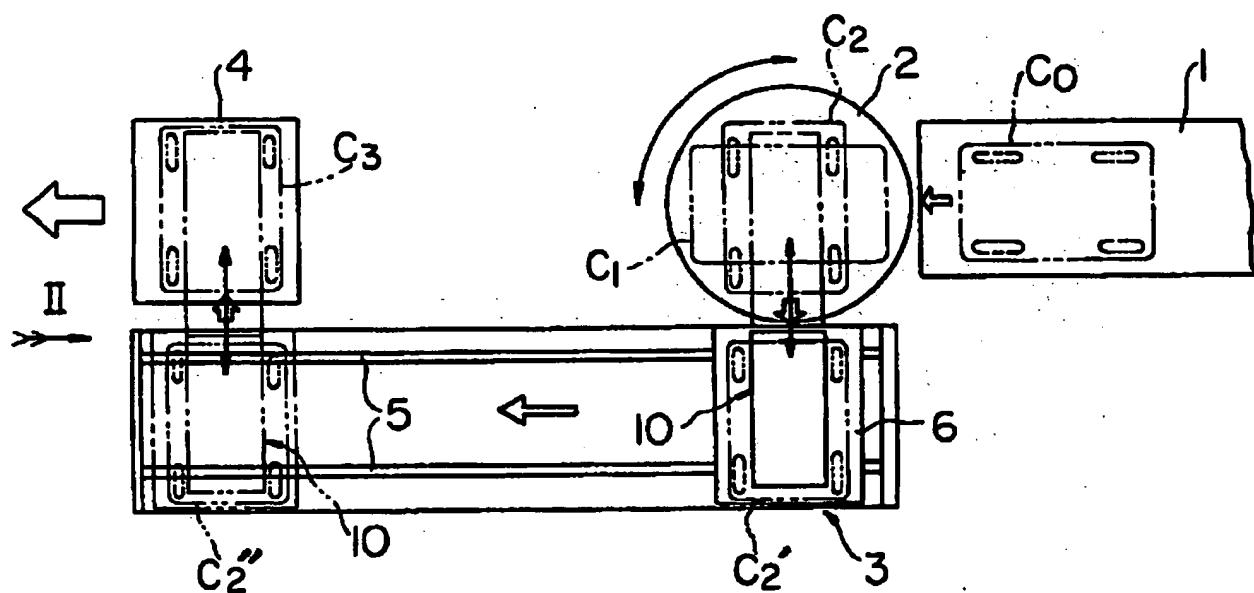
ラック、30…持ち上げ機構、32～35…可動

アーム、40、41…電動機、C<sub>0</sub>～B…自動車、

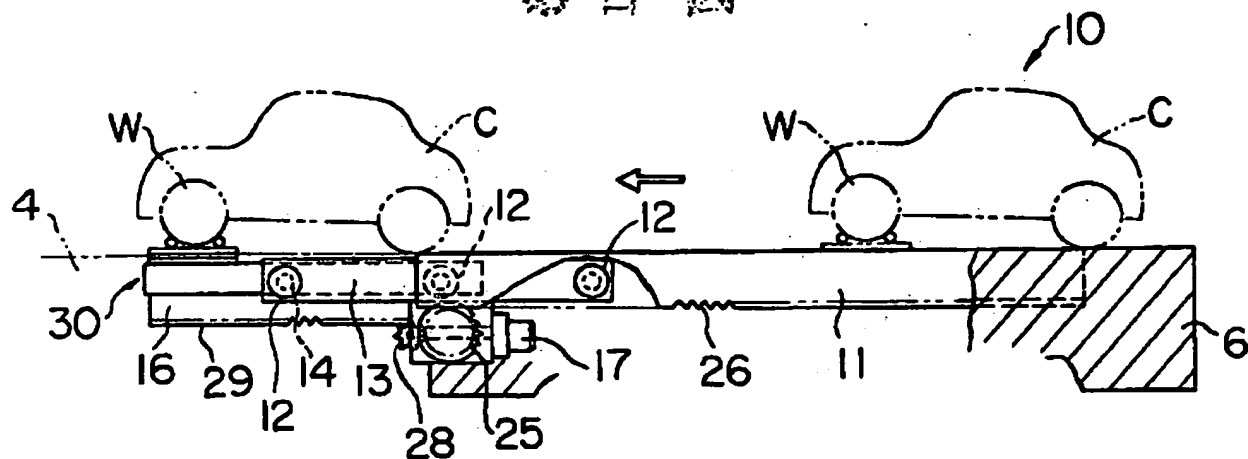
W…車輪。

代理人 志賀富士弥

第 1 図

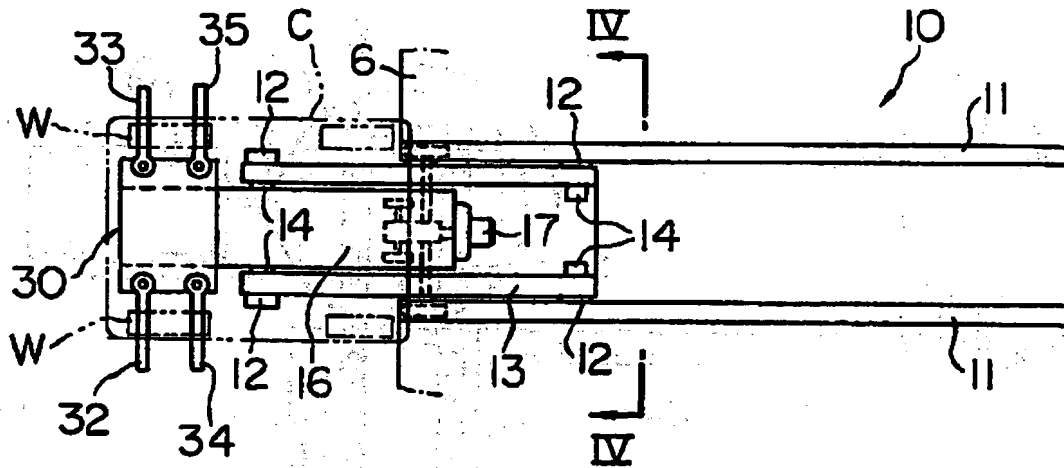


第 2 図

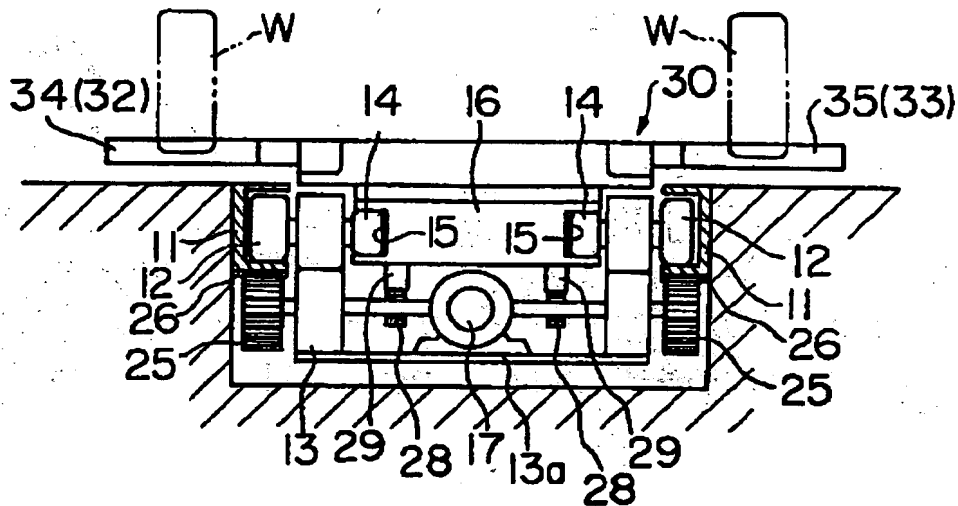


167921 1/3

第 3 圖

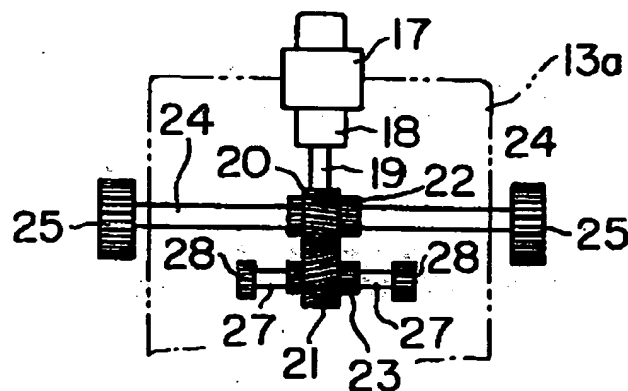


第 4 圖

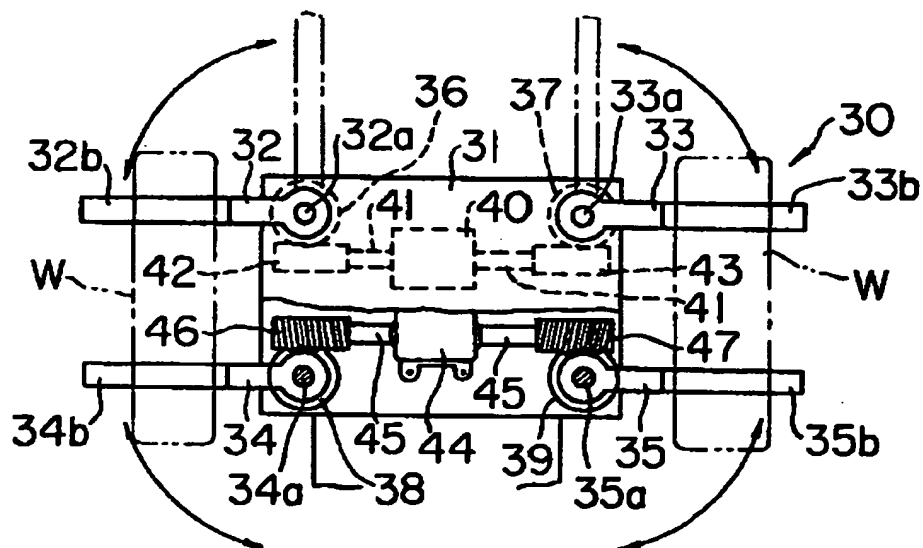


167021 2/3

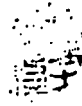
第 5 図



第 3 図



167921  $\frac{3}{3}$



6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人

考 案 者

■ コ ス カ レ タ リ ヘ マ  
神奈川県横須賀市久里浜 8 - 5 - 8

モリ      タ      マチ      アキ  
森      田      昌      明

■ コ ヘ マ シ イ ソ ゴ タ モ リ  
神奈川県横浜市磯子区森 1 - 1 5 - 1 ~ 9 0 9

イヤ      モト      ケイ      イテ  
宮      本      敬      一

167921